

Inflorescences cauliflores, groupées en bouquets denses sur des bourrelets lignifiés de la tige; racème à axe court ($L = 1-2$ cm) portant ± 5 fleurs axillées par des bractées écailleuses réduites. Fleurs : pédoncule grêle de 3-3,5 cm; ovaire de 2-2,5 cm : hypanthium cupuliforme $\leq 0,2$ cm de diamètre; utricule ($L = 2-3$ cm, $l = \pm 1,5$ cm) ovoïde, blanc crème largement veiné de brun violacé; tube et pavillon extérieurement brun violacé, à nervation saillante; tube cylindrique ($L = 2$ cm, diamètre $\leq 0,5$ cm); pavillon large ($L = 5-6$ cm, $l = 4-5$ cm), cordiforme, la partie inférieure formant deux lobes arrondis, la partie supérieure triangulaire à sommet aigu; face interne du pavillon brune avec taches dorées à la périphérie, pâissant vers le centre, partie centrale et gorge jaunes; le périanthe est glabre extérieurement; l'intérieur du tube et de l'utricule porte des poils, blancs jusqu'à l'anthèse.

Fruits d'environ 6 cm de longueur, à 6 loges; péricarpe glabre, mince, papyracé, strié transversalement. Graines inconnues.

Cette espèce est connue uniquement par son spécimen-type, provenant d'un sous-bois de forêt dense non inondable. La morphologie de son appareil végétatif peut laisser confondre *A. bukuti* avec deux autres espèces, et particulièrement *A. staheli* Schmidt, fréquente dans la végétation secondaire en Guyane française, mais dont la fleur est beaucoup plus grande, avec un pavillon invaginé; *A. daemoninoxia* Mast., connu en Guyana seulement, présente au contraire une fleur plus petite, avec un pavillon plus large que long et arrondi. On peut également, pour mémoire, citer *A. esoterica* Pfeifer, représenté par l'unique spécimen de Richard, dont les feuilles sont comparables à celles de *A. bukuti*: mais il est toutefois peu probable que l'on puisse jamais rapporter de nouveaux échantillons à cette espèce, décrite de façon imprécise à partir d'un spécimen de provenance incertaine et comportant une fleur pratiquement non identifiable tant elle est endommagée.

ETYMOLOGIE : « bukuti » est le nom attribué par les Indiens palikours aux Aristoloches ligneuses de la forêt guyanaise.

***Aristolochia cremersii*, sp. nov.** — Fig. 2.

Pseudostipula *absens*; *racemus* *laxus*, *axillaris* *vel* *cauliflorus*, *ad* *10* *cm* *longe*; *lobus* *inferior* *perianthii* *emarginatus* *et* *longirostrum* *canaliculatus*, *lobus* *superior* *sublinearis*. *Ab* *A. leprieurei* *differt* *extremitates* *perianthii* *non* *acutae* *vel* *barbatae*.

TYPE : *Cremers* 6455, Guyane française, Sommet Tabulaire, 630 m, 25.8.1980, fl. (holo-, P; iso- CAY, U, US).

Liane ligneuse à écorce subérifiée formant d'épaisses côtes longitudinales, l'ensemble pouvant atteindre 6-7 cm de diamètre; tige jeune glabre; pseudostipules absentes. Feuilles : pétiole volubile (L jusqu'à 6 cm), grêle; limbe triangulaire, large ($9-14 \times 7-14$ cm), discolore (face sup. vert sombre, brillante, face inf. vert clair, plus sombre au niveau des nervures, légèrement tomenteuse); base droite à légèrement cordée; acumen aigu à effilé; nervation pédalée à 5 nervures basales.

Inflorescence cauliflore ou axillaire; axe ($L \leq 10$ cm) grêle portant 10 à 15 fleurs axillées par des bractées réduites ($L \leq 1$ mm), écailleuses, triangulaires, pétiolées. Fleurs : pédicelle (L jusqu'à 5 cm) grêle; hypanthium réduit, écailleux; périanthe glabre; utricule globuleux (0,3-

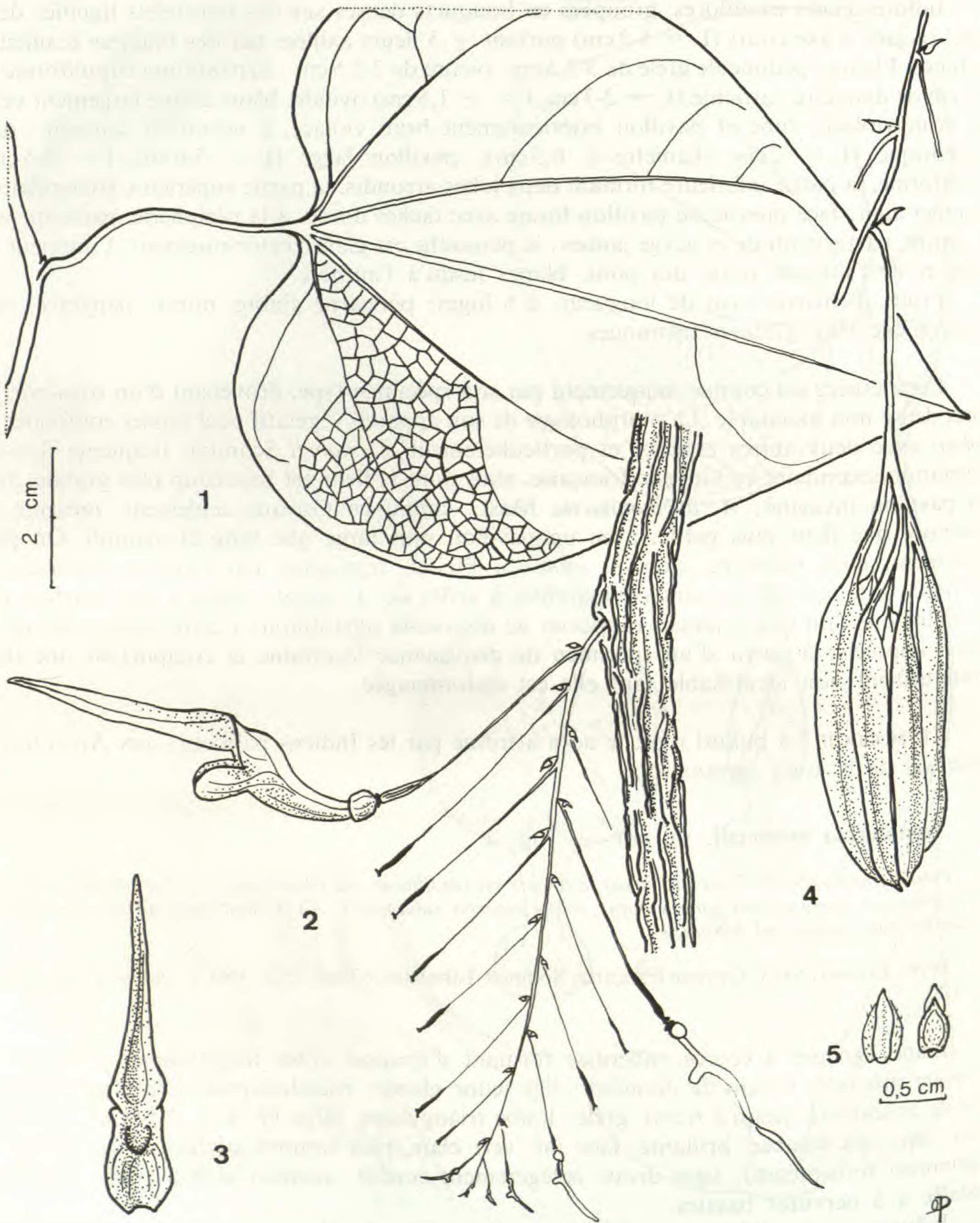


Fig. 2. — *Aristolochia cremersii* : 1, tige feuillée ; 2, inflorescence ; 3, lobes du périanthe vus de face (et disposés dans le plan vertical, leur position naturelle étant horizontale) ; 4, fruit ; 5, graine, faces ventrale et dorsale. (1-4 \times 1).

0,5 cm de diamètre); tube (L = 2-2,5 cm) jaunâtre, à nervation brune; lobe inférieur (L = 0,5-0,8 cm) en gouttière, à bord distal émarginé; lobe supérieur brun, sublinéaire (3-3,5 × 0,2-0,4 cm).

Infrutescence : l'axe atteint 20 cm de longueur, et les bractées pétiolées 0,4 cm; fruit à 6 loges, péricarpe (L = 3-5 cm) lisse; graines 0,5 × 0,3 cm, ovales, échancrées à la base, acuminées à l'extrémité.

A. cremersii ressemble à *A. leprieurei* Duch. Il s'en distingue principalement par le grand développement de l'inflorescence, et par le lobe supérieur du périanthe arrondi et dépourvu de barbules.

AUTRES MATÉRIELS ÉTUDIÉS. — GUYANE FRANÇAISE : *Poncy 217*, Riv. Arataye (Sauts Pararé), 14.11.1978, fr.; *Feuillet 308*, Montagne Lucifer, Paul Isnard, 9.11.1982, fr.

REMARQUE : les deux spécimens fructifiés, dépourvus de fleurs, ne peuvent pas être avec une absolue certitude attribués à l'espèce décrite ici; toutefois la forte ressemblance de l'appareil végétatif et des axes d'inflorescence, sur ces spécimens et sur le type, ne peut que conduire à les rapprocher, au moins en attendant de disposer de matériel complémentaire.

Les trois spécimens étudiés proviennent de forêts denses humides non inondables de la région centrale de Guyane française.

***Aristolochia flava*, sp. nov.** — Fig. 3, 1.

Pseudostipula *absens*; *racemus* *laxus*, *axillaris* *vel* *cauliflorus*, *ad* 25 cm *longe*; *lobi* *perianthii* *flavi*, *inferior* *ellipticus* *latissimus*, *superior* *linearis* *torsivus*.

TYPE : *Prévost 1770*, Guyane française, Riv. Sinnamary (Petit Saut), 27.2.1985, fl. (holo-, P; iso-, CAY).

Liane volubile à tige ligneuse, de 0,4-0,5 cm de diamètre, écorce peu subérifiée; tige jeune glabre; pseudostipules absentes. Feuilles : pétiole grêle (L = 3-5 cm); limbe (L = 11-17 cm, l = 9-12 cm) triangulaire, large, discolore (face sup. vert brillant, glabre, face inf. vert grisâtre, pubescente); base droite à légèrement cordée; acumen triangulaire, effilé (L = 2-2,5 cm, l = 1 cm à sa base).

Inflorescence : racème lâche, axillaire à ramiflore; axe grêle atteignant 25 cm de longueur et produisant 15 à 20 (+ ?) fleurs; bractées triangulaires pétiolées très réduites (< 1 mm). Fleur portée par un pédicelle d'environ 3 cm, très grêle; ovaire (L = 1 cm) verdâtre; hypanthium absent; périanthe glabre, entièrement jaune; utricule globuleux (diamètre d'environ 0,5 cm); tube (L = 1,5 cm) peu évasé; lobe inférieur très large, elliptique (L = 2 cm, l = 3-3,5 cm), lobe supérieur linéaire torsadé (long d'environ 4 cm), muni de courtes papilles sur sa face interne.

Fruit inconnu.

L'holotype est le seul spécimen actuellement connu de cette espèce; il provient d'un sous-bois en forêt dense.

A. flava est original par sa couleur jaune et la morphologie contrastée des lobes du périanthe, de sorte qu'il est difficile de le comparer à une autre espèce actuellement connue.

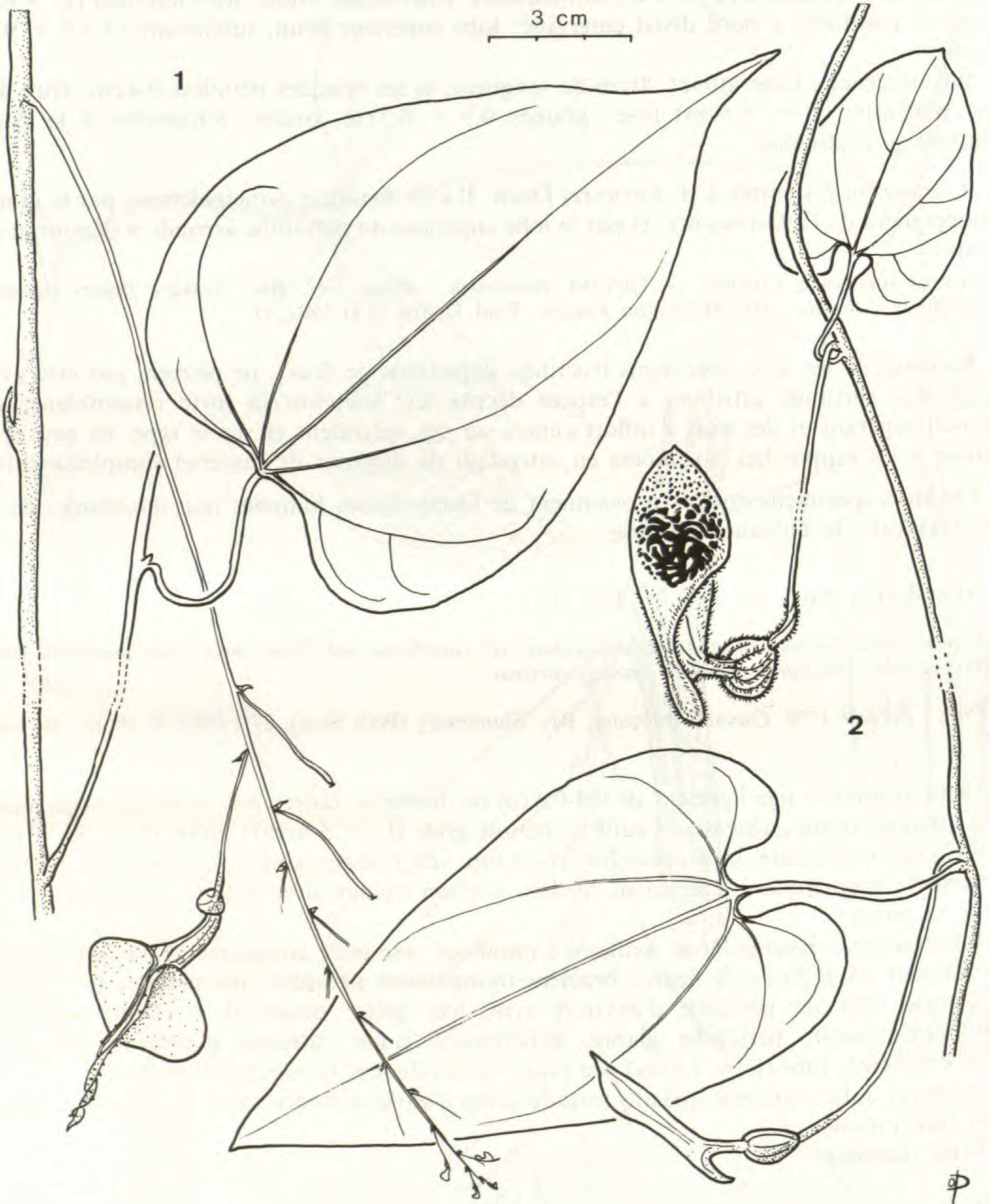


Fig. 3. — *Aristolochia flava* : 1, tige feuillée, inflorescence et fleur. — *Aristolochia guianensis* : 2, tige feuillée avec fleurs axillaires.

Aristolochia guianensis, *sp. nov.* — Fig. 3, 2.

Pseudostipula *absens*; *flos* *solitarius*, *axillaris*; *lobus perianthii unicus*, *erectus*, *intus candidus violaceo-maculatus*, *extus vinaceus cum venae viridi-flavae*.

TYPE : *de Granville 4530*, Guyane française, Riv. Mana (Saut Sabbat), fl., 16.7.1981 (holo-, P; iso-, CAY).

Liane herbacée, entièrement pubescente (poils blancs); pseudostipules absentes. Feuilles : pétiole grêle ($L = 3-6$ cm); limbe ($L = 8-11(-12)$ cm, $l = 5-7(-9)$ cm) ovale, profondément cordé à la base, apex aigu.

Fleurs solitaires axillaires; pédoncule grêle ($L = 5-8$ cm); ovaire 1-1,5 cm, à pubescence plus dense que le pédoncule; hypanthium absent; périlanthe extérieurement rouge vineux à nervation vert jaunâtre; utricule piriforme (environ $1,7 \times 1,7$ cm); le tube cylindrique s'ouvre sur un pavillon formant un lobe unique, dressé dans un plan vertical, elliptique, d'environ 7×2 cm, à apex courtement acuminé; la face interne de ce pavillon est blanche et pubescente, la partie supérieure, glabre, présente de petites taches violet sombre, circulaires et assez denses; dans la partie médiane, les taches se rejoignent et forment un réseau sombre.

Fruit inconnu.

AUTRES MATÉRIELS ÉTUDIÉS. — GUYANE FRANÇAISE : *Benoist 357*, Région de St-Laurent-du-Maroni, fl., 18.12.1913 (P); *Feuillet 2330*, Organabo, fl., 26.6.1985 (P, CAY); *Sagot 1159*, Acarouany, fl., 4.1858 (P). — SURINAM : *Lindeman et al. 617*, Lely Mountains, fl., 1.10.1975 (U).

Cette espèce présente des affinités morphologiques (fleurs à périlanthe unilobé) et écologiques avec un groupe d'espèces très diversifié en Amazonie, qui comporte notamment *A. pilosa* H.B.K. à vaste répartition amazonienne, *A. tarapotina* Ule au Pérou et, en Guyane, *A. lepriurei* Duch., *A. rugosa* Lam., etc.

A. guianensis est connu actuellement en Guyane française, dans la région N.E., entre Organabo et Saint-Laurent-du-Maroni, et au Surinam. Il semble lié aux milieux ouverts ou de végétation secondaire.

REMARQUES NOMENCLATURALES AU SUJET DE *ABUTA AMARA* AUBLET

Le type d'*Abuta amara* Aublet (P!, BM) est stérile. Il n'est pas douteux cependant que les échantillons appartiennent au genre *Aristolochia* et non au genre *Abuta* (*Menispermaceae*). Des annotations anciennes portées au crayon sur le spécimen du British Museum (C. FEUILLET, annotations anciennes portées au crayon sur le spécimen du British Museum (C. FEUILLET, comm. pers.) signalent ce problème mais aucune mise au point n'a été publiée jusqu'à présent à son sujet. KUNTH (1823) a attribué la plante d'AUBLET à *Aristolochia glaucescens* H.B.K. de Colombie. LEMÉE (1955, 1956) a fait de même, comme plus tard HOWARD (1983) dans sa liste des noms modernes des plantes illustrées par AUBLET (1775). Toutefois HOWARD, n'ayant pas examiné le spécimen d'AUBLET, reste réservé et ne propose pas de combinaison nouvelle. Par

ailleurs, dans leur révision du genre *Abuta*, KRUKOFF & BARNEBY (1970) et BARNEBY & KRUKOFF (1971) ne mentionnent pas ce binôme.

La plante d'AUBLET ne nous semble pas appartenir à *A. glaucescens*, qui n'est d'ailleurs pas signalé dans la région guyanaise. En revanche plusieurs espèces de cette région ont des caractères foliaires semblables à ceux de la plante d'AUBLET : *A. bukuti* Poncy *sp. nov.*, *A. daemoninoxia* Mast., *A. esoterica* Pfeifer et *A. staheli* Schmidt. Le matériel actuellement disponible ne permet pas de distinguer ces espèces d'après les seuls caractères foliaires, tant ceux-ci se ressemblent. La description des spécimens d'AUBLET étant plus ancienne que celle des quatre espèces citées ci-dessus, il nous paraît justifié de proposer pour eux la combinaison suivante :

Aristolochia amara* (Aublet) Poncy, *comb. nov.

— *Abuta amara* AUBLET, Histoire des Plantes de la Guiane Française 1 : 620, *tab. 251* (1775).
Type : *Aublet s.n.* (holo-, P!; iso-, BM).

Mais il est possible qu'à l'avenir l'une de ces quatre espèces puisse entrer dans la synonymie d'*A. amara*.

RÉFÉRENCES

- AUBLET, F., 1775. — *Histoire des plantes de la Guyane Française* 1 : 620.
BARNEBY, R. C. & KRUKOFF, B. A., 1971. — Supplementary notes on American Menispermaceae VIII. *Mem. New York Bot. Gard.* 22 (2) : 1-89.
HOWARD, R. A., 1983. — The plates of Aublet's *Histoire des plantes de la Guiane Française*. *J. Arnold Arbor.* 64 (2) : 255-292.
KRUKOFF, B. A. & BARNEBY, R. C., 1970. — Supplementary notes on American Menispermaceae VI, VII. *Mem. New York Bot. Gard.* 20 (2) : 1-80.
KUNTH, G., 1823. — *Nov. Gen. Sp.* 2 : 147-148.
LEMÉE, G., 1952-56. — *Flore de la Guyane Française*, 4 vol., P. Lechevalier, Paris.

Variation within *Justicia diclipteroides* s. lat. (*Justicia* sect. *Harnieria*, *Acanthaceae*)

M. HEDRÉN

Summary : An analysis of the variation within the mainly East African *Justicia diclipteroides* group reveals that it is best treated as a single species with seven subspecies separated on morphological, geographical and ecological grounds, viz. *J. diclipteroides* Lindau subsp. *diclipteroides*, subsp. *nierensis* (Mildbr.) Hedrén *comb. nov.*, subsp. *kibarianiensis* Hedrén *subsp. nov.*, subsp. *usambarica* Hedrén *subsp. nov.*, subsp. *megaensis* Hedrén *subsp. nov.*, subsp. *praetervisa* (Lindau) Hedrén *comb. nov.* and subsp. *aethiopica* Hedrén *subsp. nov.* Variation is found mainly in size characters, but also in characters such as type of indumentum, leaf shape and presence/absence of 1-seeded, heteromorphic fruits. Cluster analysis and principal component analysis are used to illustrate variation. Descriptions, illustrations, a distribution map and a key are provided.

Résumé : Une analyse de la variation au sein du groupe *Justicia diclipteroides*, principalement étendu en Afrique orientale, montre qu'il est préférable de le traiter comme une espèce unique, subdivisée en sept sous-espèces séparées d'après des critères morphologiques, géographiques et écologiques, à savoir : *Justicia diclipteroides* Lindau subsp. *diclipteroides*, subsp. *nierensis* (Mildbr.) Hedrén *comb. nov.*, subsp. *kibarianiensis* Hedrén *subsp. nov.*, subsp. *usambarica* Hedrén *subsp. nov.*, subsp. *megaensis* Hedrén *subsp. nov.*, subsp. *praetervisa* (Lindau) Hedrén *comb. nov.* et subsp. *usambarica* Hedrén *subsp. nov.* La variation apparaît principalement dans les caractères de taille mais aussi dans le type d'indumentum, la forme des feuilles et la présence/absence de fruits hétéromorphes à une seule graine. Une classification hiérarchique et une analyse en composantes principales sont utilisées pour illustrer la variation. Des descriptions, des illustrations, une carte de distribution et une clé de détermination sont données.

Mikael Hedrén, Department of Systematic Botany, Uppsala University, Box 541, S-751 21 Uppsala, Sweden.

INTRODUCTION

Members of the *Justicia diclipteroides* group are found from Ethiopia in the north through Kenya down to Tanzania and Burundi in the south. They are annual or perennial weak-stemmed herbs with a usually creeping or straggling habit. The flowers are magenta, medium-sized to large and always adapted to outcrossing. Related species with perennial, woody stems occur in drier parts of Somalia, Kenya and Tanzania (*J. phillipsiae* Rendle, *J. scabrula* Chiov. and *J. elliottii* S. Moore). Two taxa within the *J. diclipteroides* group are often found with two types of fruits, normal, dehiscent 4-seeded capsules, and weakly spiny, 1-seeded, indehiscent fruits. Such heterocarpy is also found in the *J. striata* complex, including

J. heterocarpa T. Anders. Members of the *J. diclipteroides* group are often confused with this complex, but differ in their nearly always magenta flowers with very high and sharp ridges at the lower lip near the throat, distinctly deep magenta-coloured veins of the upper lip, stamens bending downwards or outwards during the female phase of anthesis (and that are not twisting as to pull the anthers into the corolla tube), and in having a petiole that is more distinctly separated from the often truncate base of the leaf lamina. However, herbarium specimens may be difficult to identify as some of the corolla characters are often lost during drying. The one-seeded fruits found in two taxa within the *J. diclipteroides* group are rather similar to those found in *J. heterocarpa*, but are larger and more pointed. Nonetheless, they may indicate a relationship.

Large-flowered taxa within the *J. diclipteroides* group are often confused with *J. pinguior* C. B. Clarke, which occurs in western Kenya, Uganda and southern Sudan. This species is a usually erect, perennial herb with a woody rootstock. Its corolla differs in the more well-developed upper lip, and the stigma exceeds the anthers, presumably indicating a different pollination system.

The aim of this paper is to analyse the variation within *J. diclipteroides* s. lat. and to propose a formal classification of the group. This study forms part of a revision of *Justicia* sect. *Harnieria* in tropical Africa.

MATERIAL AND METHODS

The sequence of routines within this study has been the following :

1. To delimit the *J. diclipteroides* group from related taxa (see Introduction).
2. To make a preliminary division of the group into morphologically, geographically and ecologically defined a priori groups (Fig. 1).
3. To compare the a priori groups and a) find out whether they are distinct or not, and b) decide upon which rank, if any, they should be given.

Material from the herbaria in B, BM, BR, BRLU, C, COI, DSM, EA, FT, G, H, HBG, K, LISC, M, MO, P, S, SRGH, UPS, W, WU, WAG and Z was obtained on loan. The abbreviations of the herbaria are those given by HOLMGREN, KEUKEN & SCHOFIELD (1981) and HOLMGREN (1984). The division of Kenya and Tanzania into provinces and districts is in accordance with Flora of Tropical East Africa (POLHILL, 1970). Specimens used for the numerical analyses are denoted by code numbers after the herbarium abbreviations in the specimen lists. The full code numbers are also given in Fig. 5, while only the letters representing the a priori groups are given in Fig. 1-4.

The morphological terms used are usually in accordance with common definitions. As regards indumentum, the term "erect" is used for hairs perpendicular to the surface and the term "spreading" is used for hairs pointing in various directions from the surface. The "length of the corolla" is the distance from the base of the tube to the tip of the upper lip. "Upper leaves" is understood as the largest leaves found at the flower-bearing nodes, "lower leaves" as the largest leaves found below the flower-bearing nodes. Definitions of other floral characters are given in HEDRÉN (1986).

For the numerical analysis, 60 specimens with several preserved flowers were selected. From a priori groups containing a low number of specimens as many specimens as possible were incorporated, and for large groups specimens giving a good geographical and morphological representation were chosen. From each specimen one flower was detached, moistened, and measured carefully under a dissecting microscope. The totally 26 characters measured are summarised in Table 1. Two multivariate techniques were used to illustrate the variation.